

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-5231

(43)公開日 平成6年(1994)1月21日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B	1/38	7170-5K		
	7/26	V 9297-5K		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-41220

(22)出願日 平成4年(1992)6月16日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)考案者 栗木 榮彌

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(72)考案者 木村 厚

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

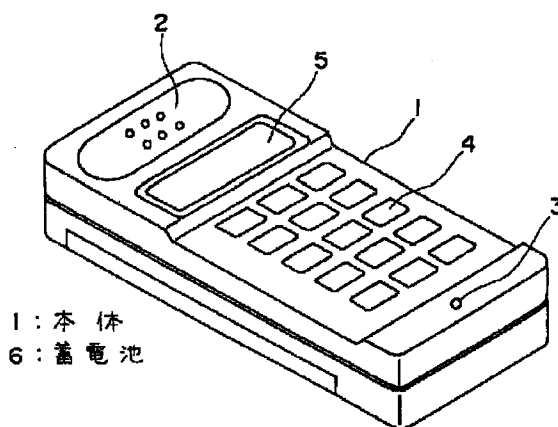
(74)代理人 弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

(54)【考案の名称】 携帯用通信機器

(57)【要約】

【目的】 携帯に便利で、電源切れを発生させることのない携帯用通信機器の提供。

【構成】 携帯用通信機器において、太陽電池7を備えた。たとえば携帯用電話機にあっては太陽電池7は蓄電池6を覆って着脱自在に装着され、携帯用通信機器にあっては太陽電池28は本体20のカバー26に装着されている。



本考案の一実施例である携帯電話機の表側の斜視図

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 太陽電池を備えていることを特徴とする携帯用通信機器。

【請求項2】 上記携帯用通信機器が、該通信機器の本体の裏側に着脱可能に装着された蓄電池と、該蓄電池を覆って着脱自在に装着された太陽電池を備えてなる携帯用電話機であることを特徴とする請求項1に記載の携帯用通信機器。

【請求項3】 上記携帯用通信機器が、蓄電池を内蔵する本体と、裏面に太陽電池を装着した本体のカバーと、本体の蓄電池と太陽電池とを接続するコードとより構成されていることを特徴とする請求項1に記載の携帯用通信機器。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例を示す携帯電話機の表側の斜視図である。

【図2】 上記携帯電話機の裏側の斜視図である。

【図3】 上記携帯電話機の分解図である。

【図4】 上記携帯電話機の充電回路図である。

【図5】 本考案の他の実施例を示す携帯用通信機器の斜視図である。

【図6】 上記通信機器のカバーの裏側を示す斜視図である。

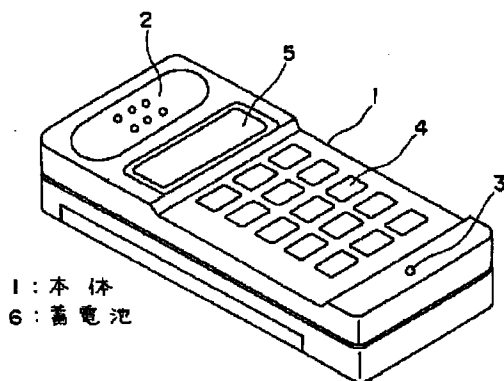
【符号の説明】

- 1 ……本体
6 ……蓄電池
6 a ……突起

- * 6 b ……凹部
6 c ……溝
6 d ……接触端子
7 ……太陽電池
7 a ……太陽電池のモジュール
7 b ……フレーム
7 c ……突起部
7 d ……接触端子
8 ……凹部
9 ……係止部
9 a ……爪
10 ……接触端子
11 ……太陽電池
12 ……端子
13 ……ダイオード
14 ……負荷
15 ……太陽光
20 ……通信機器本体
21 ……アンテナ
22 ……表示部
23 ……操作部
24 ……ピンジャック
25 ……コード
26 ……通信機器のカバー
27 ……コード巻取機
28 ……太陽電池

*

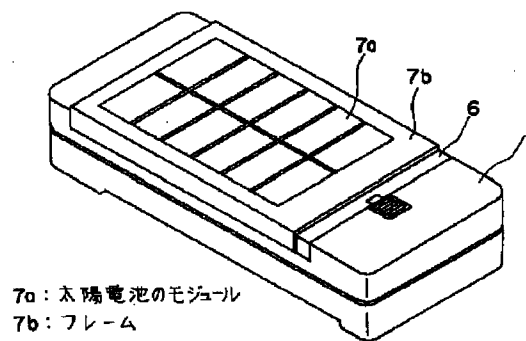
【図1】



1: 本体
6: 蓄電池

本考案の一実施例である携帯電話機の表側の斜視図

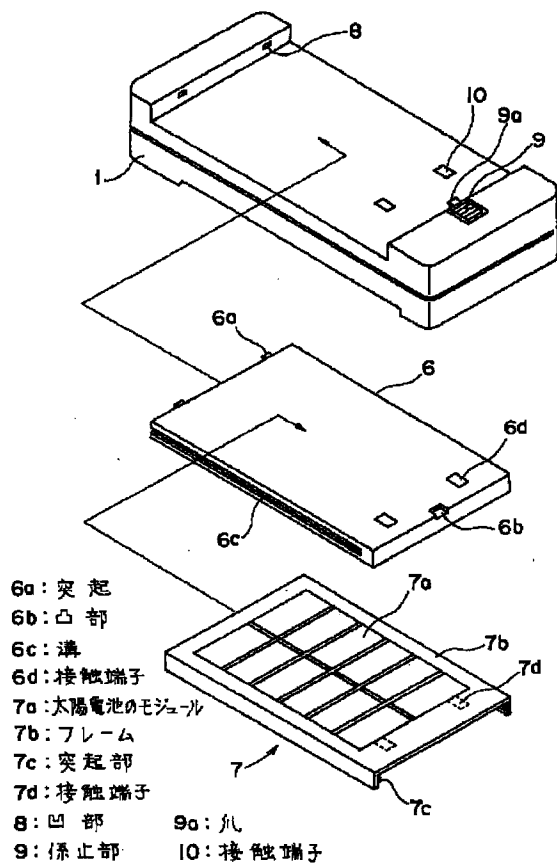
【図2】



7a: 太陽電池のモジュール
7b: フレーム

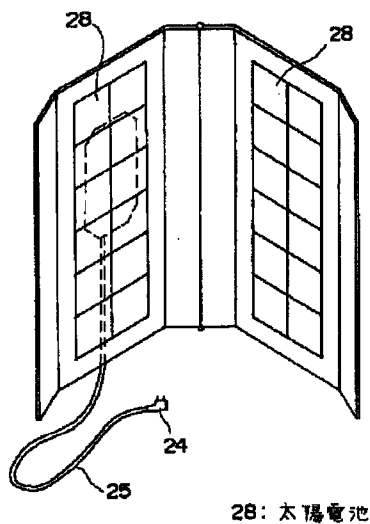
本考案の一実施例である携帯電話機の裏側の斜視図

【図3】



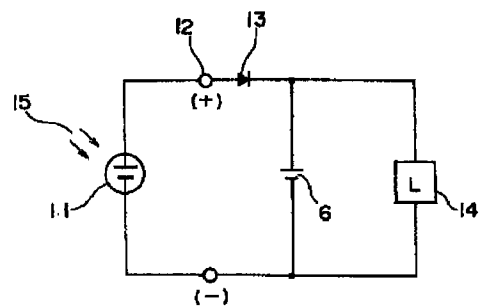
携帯電話機の分解図

【図6】



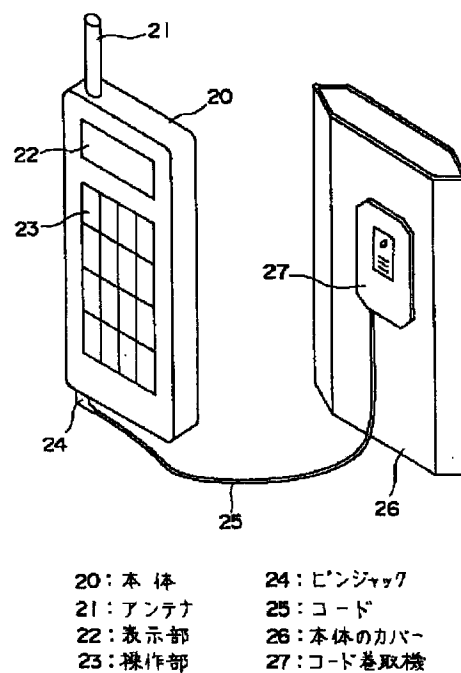
本発明の他の実施例である携帯用通信機器のカバーの裏側を斜視図

【図4】



携帯電話機の充電回路図

【図5】



本発明の他の実施例を示す携帯用通信機器の斜視図

【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は太陽電池を備えた携帯用通信機器に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

携帯用通信機器例えば携帯電話機は、電話機の究極の目標である「何時でも、何処でも、誰とでも」通信できる機能を満たすところから、最近急速に普及してきている。携帯電話機は携帯に便利のように小型軽量に構成されており、通話のための電源として電池を搭載している。電話機の小型化のため電池も小型化されており、電池としては充電可能な二次電池すなわち鉛電池やニッケル・カドミウム電池が使用されている。携帯電話機は通常充電器を備えたホルダに装着されており、待ち受け時にはホルダに接続されたAC電源を使用してホルダ内の充電回路により電池への充電が行われている。従来の携帯電話機の電源は、一般に上記のように構成されている。

なおこれは電話機に限らず例えばトランシーバなど一般携帯用の通信機器においても事情は同じである。

【0003】

携帯電話機あるいはトランシーバなど携帯用通信機器の使用者が、該通信機器を携帯して外出する際、外出時間や通信機器の使用頻度を勘案して、予備電源を携行したり、あるいは充電器を備えたホルダに装着して携行したりして、電源不備による通話あるいは通信不能の状態を発生させないようにしている。

【0004】**【考案が解決しようとする課題】**

ところで上記携帯用通信機器を携行して外出する際、予備電源の携行を忘れるとせっきくの携帯機器は無用の長物と化してしまう。

また充電器を備えたホルダは容積が過大であるため、携帯に不便を感じたりするようなことが少なくない。

このように従来の携帯用通信機器には、電源の点で問題点を擁していた。

【0005】

本考案は、従来の携帯用通信機器の上記問題点を解消するためになされたもので、携帯に便利で電源切れを発生させることのない携帯用通信機器を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本考案に係る携帯用通信機器においては、その本体に太陽電池を備えた。

上記通信機器の一つは、本体の裏側に着脱可能に装着された蓄電池と、該蓄電池を覆って着脱自在に装着された太陽電池を備えてなる携帯用電話機である。

また他の例の通信機器は、蓄電池を内蔵する本体と、裏面に太陽電池を装着した本体のカバーと、本体の蓄電池と太陽電池とを接続するコードとより構成されている。

【0007】

【作用】

上記のように太陽電池を備えた携帯用通信機器においては、太陽光あるいは照明光を太陽電池に照射することによって発電し、得た電力で蓄電池を充電することができる。したがって電力を失って電話機や通信機器の機能を喪失させるようなことはなくなる。

【0008】

【実施例】

実施例1

図1は本考案の一実施例を示す携帯電話機の表側の斜視図、図2はその裏面の斜視図である。図に示すように、携帯電話機本体1の表側には、電話機の機能を司る受話器2、送話器3、ダイヤルキー及び機能キーを備えたキーパッド4および電話番号やその他の状態を表示する表示器5が収納されている。また本体1の裏側には、電話機を作動させるための電源である蓄電池6が着脱可能に装着されており、さらに蓄電池6を覆って太陽電池7が着脱自在に装着されている。太陽電池7はフレーム7b上にアモルファス・シリコン・パネルにより形成された

太陽電池モジュール7 aを貼着してなるものである。

【0009】

蓄電池6を本体1に装着するには、図3の分解図に示すように、蓄電池6の端部に備えた突起6 aを本体1の凹部8に挿入し、本体1の係止部9の爪9 aを蓄電池6に形成した凹部6 bに係合させて、蓄電池6の本体1からの脱落を防止する。蓄電池6の本体1への装着により、蓄電池6の電力は+-の接触端子10を介して本体1へ送られ本体の各機能を作動させる。太陽電池7はその突起部7 cを蓄電池6の側部に形成された溝6 cに嵌合させスライドさせて蓄電池6を覆う形でこれに装着される。蓄電池6に装着された太陽電池7は、その接触端子7 dと蓄電池6の接触端子6 dとを接触させ、太陽電池7により発電した電力を蓄電池6に送るのである。

太陽電池7を備えた携帯電話機は、このように構成されている。

【0010】

図4は上記携帯電話機の充電回路図で、図中11は太陽電池、12は太陽電池11と蓄電池6とを接続する+-の端子、13は蓄電池6より太陽電池11側への電流の逆流を防止するためのダイオード、14は携帯電話機回路の負荷、15は太陽光または照明光である。

【0011】

実施例2

なお上記実施例においては、太陽電池7は蓄電池6に着脱自在の構成となっているが、この構成に限定するものでなく、太陽電池7を蓄電池6に固着してもよい。

【0012】

実施例3

図5は本考案の他の実施例を示す携帯用通信機器の本体及びカバーの斜視図、図6は該カバーの裏面の斜視図で、図中、20は本体、21はアンテナ、22は表示部、23は操作部、24はピンジャック、25はコード、26は本体のカバー、27はコード巻取器、28は太陽電池である。

図にみるように、本体1は伸縮自在のアンテナ21と、表面に装着された表示

部22及び操作部23と、内蔵する蓄電池（図示せず）とを備えてなり、該本体20を包むカバー26はその裏面に太陽電池28を貼着している。さらに太陽電池28と本体1内の蓄電池とは、コード25とピンジャック24により接続されている。携帯用通信機器はこのように構成されている。

携帯用通信機器は、常時は本体1内の蓄電池により作動されるが、蓄電池の電力が低下すると、カバー裏面に装着された太陽電池28に太陽光あるいは照明光を照射して発電させ、発電された電力はコード25及びピンジャック24を介して本体20に送られ、本体に内蔵する蓄電池を充電する。常時太陽電池28を携帯しており、電力が低下すれば太陽電池28に太陽光あるいは照明光を照射して発電することができるので、充電装置を携帯しなくても電力不足による機能低下の恐れはない。

【0013】

【考案の効果】

本考案は、携帯用通信機器において、太陽電池を備え、太陽電池により発電した電力を蓄電池に給電するように構成したので、太陽光または照明光が得られる場所であればどこでも充電が可能となり、従来のように、携帯用通信機器を携行して外出する際、予備電池や充電機器を携行する必要はなく、携帯用通信機器使用者に非常に便利な機能を提供できるようになった。

(19) Japan Patent Office
(JP)

(12) **Japanese Unexamined Utility**

(11) Japanese Unexamined Utility
Model Number

Model Publication(A)

H06-21304

(43) Publication date: January 21, 1994

(51) Int. Cl. ⁵	Identification codes	JPO file numbers	F1	Technology Location Indication
H 04 B 1/38		7170-5K		
7/26	V	9297-5K		

Request for examination: Not yet requested: Number of claims: 3 (Total of 3 pages)

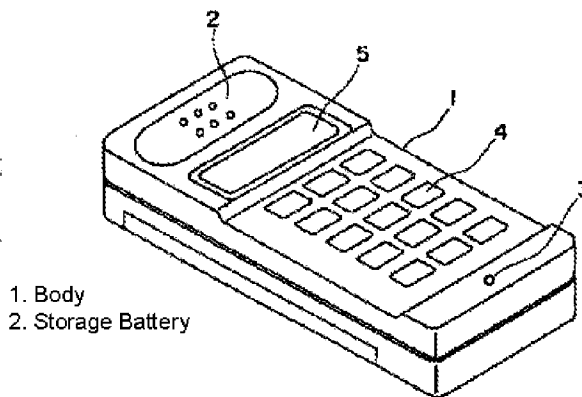
(21) Application number	Utility el-04-41220	Mod-	(71) Applicant	00000295 Oki Electric Industry Co. Ltd. 1-7-12 Toranomom, Minato-ku, Tokyo
(22) Date of application	June 16, 1992		(72) Inventor	M. Kurimoto Oki Electric Industry Co. Ltd. 1-7-12 Toranomom, Minato-ku, Tokyo
			(72) Inventor	A. Kimura Oki Electric Industry Co. Ltd. 1-7-12 Toranomom, Minato-ku, Tokyo
			(74) Agent	S. Sasaki, Patent Attorney (and 3 others)

(54) Title of Invention: Portable Communication Device

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable communication device that is convenient to carry and does not run out of power.

SOLUTION: A portable communications device is provided with a photovoltaic cell 7. For example, in a portable telephone, the photovoltaic cell 7 covers a storage battery 6 and is attachably and detachably mounted, and be photovoltaic cell 28 of the portable communication device is mounted on the cover 26 of the body 20.



1. Body
2. Storage Battery

Perspective top view of the mobile telephone of an embodiment of this utility model

Scope of Claims

Claim 1 A mobile communication device provided with a photovoltaic cell.

Claim 2 The aforementioned mobile communication device of Claim 1 is a mobile telephone provided with a storage battery that is attachably and detachably installed on the rear side of the body of the communication device and a photovoltaic cell covers the storage battery and is attachably and detachably mounted thereto.

Claim 3 The aforementioned mobile communication device of Claim 1 is comprised of a body that contains a storage battery, a cover that attaches the photovoltaic cell to the rear face, and a cord that connects the storage battery of the body to the photovoltaic cell.

Brief Description of the Drawings

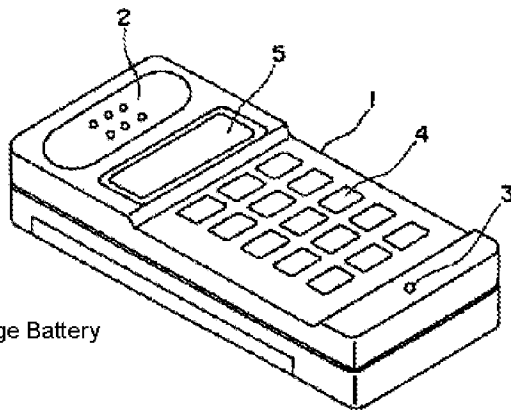
- Fig. 1 Perspective top view of the mobile telephone of an embodiment of this utility model.
- Fig. 2 Perspective drawing of the rear side of the mobile telephone.
- Fig. 4 Charging circuit diagram of the mobile telephone.
- Fig. 5 Perspective drawing of a mobile communication device indicating another embodiment of this utility model.
- Fig. 6 Perspective drawing illustrating the rear side of the cover of the communication device.

Symbols

- 1 Body
- 6 Storage battery
- 6a Projection
- 6b Indentation
- 6c Groove
- 6d Contact terminal
- 7 Photovoltaic cell
- 7a Photovoltaic cell module
- 7b Frame
- 7c Projection
- 7d Contact terminal
- 8 Indentation
- 9 Locking part
- 9a Tab
- 10 Contact terminal
- 11 Photovoltaic cell
- 12 Terminal
- 13 Diode
- 14 Load
- 15 Sunlight

- 20 Body of communications device
- 21 Antenna
- 22 Display part
- 23 Operating part
- 24 Pin jack
- 25 Cord
- 26 Communication device cover
- 27 Cord retractor
- 28 Photovoltaic cell

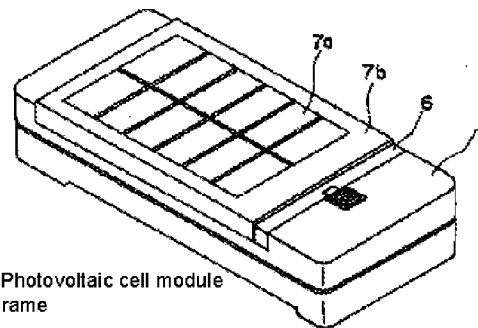
Fig. 1



- 1. Body
- 2. Storage Battery

Perspective top view of the mobile telephone of an embodiment of this utility model

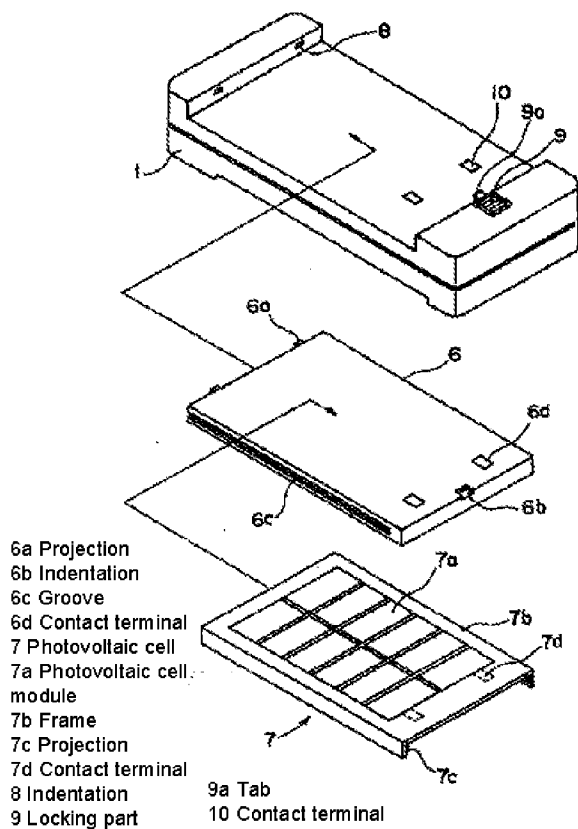
Fig. 2



- 7a. Photovoltaic cell module
- 7. Frame

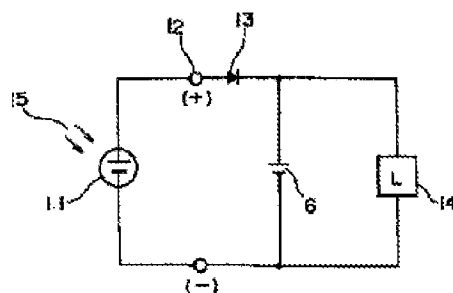
Perspective drawing of the rear side of the mobile telephone.

Fig. 3



Exploded view of mobile telephone

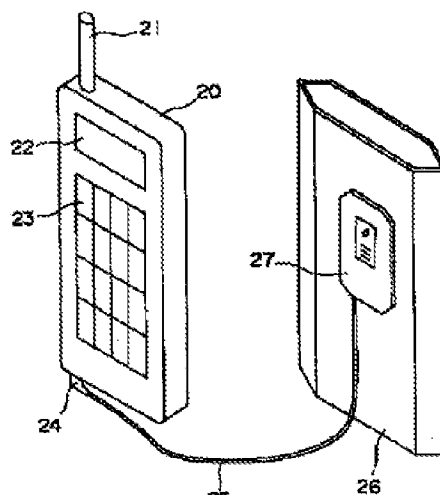
Fig. 4



- 11 Photovoltaic cell
- 12 Terminal
- 13 Diode
- 14 Load
- 15 Sunlight

Charging circuit diagram of the mobile telephone

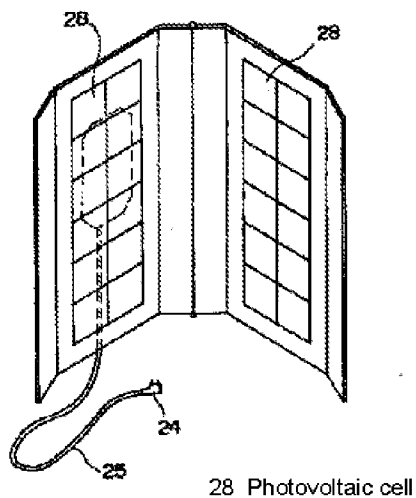
Fig. 5



- 20 Body of communications device
- 21 Antenna
- 22 Display part
- 23 Operating part
- 24 Pin jack
- 25 Cord
- 26 Communication device cover
- 27 Cord retractor

Perspective drawing of a mobile communication device indicating another embodiment of this utility model

Fig. 6



Perspective drawing illustrating the rear side of the cover of the communication device

Detailed Description of Invention

0001

Industrial Field of Use

This invention relates to mobile communication devices provided with photovoltaic cells.

0002

Prior Art

Portable communication devices, such as mobile telephones have quickly come into wide use because they need the ultimate goal of telephones, which is to provide communications "at anytime, anyplace, and with anyone." Mobile telephones designed to be small in size and light in weight so that they can be easily carried, and they are provided with batteries as their power supply for telephone calls. Since telephones are small in size, their batteries are made small in size, as well, and rechargeable secondary batteries such as lead batteries and nickel cadmium batteries are used in these telephones. Mobile telephones are typically placed in a holder provided with a charging device, and an AC power supply connected to the holder is used and the battery is recharged by the charging circuit in the holder while the phone is in a standby condition. The power supplies in mobile telephones of the prior art are typically constituted in this way.

This constitution is not limited to telephones, and the situation would typically be the same for such portable communication devices as transceivers and the like.

0003

When the users of portable communication devices such as mobile telephones, transceivers, or the like carry these communication devices when they go out, they take into consideration the amount of time they will be out and the frequency with which they will use the communication device and will carry with them a spare power supply or place the device into a holder provided with a charger which they take with them to ensure that they do not find themselves in a situation where they cannot use the telephone or in which communications are disabled due to deficient power supply.

0004

Problems Which the Invention Is Intended to Resolve

When the user neglects to bring a spare power supply along when carrying the mobile communication devices such as those described above, the mobile device can end up becoming a useless object.

Moreover, it can be quite inconvenient to carry along a holder provided with a charger because of its excessive size.

Mobile communication devices of the prior art have these sorts of defects with respect to the power supply.

0005

To eliminate these problems in mobile communication devices of the prior art, it is an objective of this invention to provide a portable communication device that is convenient to carry and does not run out of power.

0006

Means of Solving the Problems

To achieve this objective, the body of the portable communication device of this invention is provided with a photovoltaic cell.

One of these communication devices is a mobile telephone provided with a storage battery that is attachably and detachably installed on the rear side of the body of the communication device and a photovoltaic cell covers the storage battery and is attachably and detachably mounted thereto.

Another example of these communication devices is comprised of a body that contains a storage battery, a cover that attaches the photovoltaic cell to the rear face, and a cord that connects the storage battery of the body to the photovoltaic cell.

0007

Operation of the Invention

Portable communication devices of this type that are provided with photovoltaic cells generate electricity by exposure of the photovoltaic cells to sunlight or [artificial] light, and the electric power thus obtained can be used to recharge the storage battery. Therefore, the loss of electric power and of telephone or communication device functionality is eliminated thereby.

0008

Embodiments

Embodiment 1

Fig. 1 is a perspective top view of a portable telephone illustrating an embodiment of this invention and Fig. 2 is a perspective view of the bottom thereof. As illustrated in the drawing, the body 1 of the mobile telephone, houses the receiver 2, a transmitter 3, a keypad 4 provided with dial keys and function keys, and a display device 5 that displays the telephone number and other statuses that comprise the functions of a telephone. Also, the back of the body 1 is provided with an attachably and detachable installed storage battery 6 which is the power supply that runs the telephone, and moreover a photovoltaic cell 7 is attachably and detachably installed covering the storage battery 6. The photovoltaic cell 7 is comprised of photovoltaic modules 7a which are formed of amorphous silicon panels which are adhered to the frame 7b.

0009

As illustrated in the exploded view in Fig. 3, the storage battery 6 is installed in the body 1 by inserting the projection 6a provided at the end of the storage battery 6 into the indentation 8 in the body 1, engaging the tab 9a of the locking part 9 of the body 1 into the indentation 6b which is formed in the storage battery 6, thereby preventing the storage battery 6 from falling

out of the body 1. By installing the storage battery 6 in the body 1, electric power from the storage battery 6 is transmitted to the body 1 via the +/- contact terminals 10, operating the functions of the body thereby. The projections 7c of the photovoltaic cells 7 are fitted into the grooves 6c which are formed on the sides of the storage battery 6 and are slid and installed so as to cover the storage battery 6 thereby. The contact terminals 7d of the photovoltaic cell 7 which is installed upon the storage battery 6 are brought into contact with the contact terminals 6d of the storage battery 6 and electric power generated by the photovoltaic cell 7 is transmitted to the storage battery 6.

The mobile telephone provided with a photovoltaic cell 7 is constituted in this way.

0010

Fig. 4 is a charging circuit design of the mobile telephone and in destroying, 11 is a photovoltaic cell, 12 are +/- terminals connecting the photovoltaic cell 11 and the storage battery 6, 13 is a diode to prevent the reverse flow of current from the storage battery 6 through the photovoltaic cell 11, 14 is the load of the mobile telephone circuits, and 15 is sunlight or [artificial] light.

0011

Although the photovoltaic cell 7 is attachable and detachable from the storage battery 6 in the embodiment described above, the invention is not limited to this constitution, and the photovoltaic cell 7 may acceptably be affixed to the storage battery 6.

0012

Embodiment 3

Fig. 5 is a perspective view of the body and cover of a mobile medication device illustrating another embodiment of this invention, and Fig. 6 is a perspective view of the rear face of this cover. In the drawing, 20 is the body, 21 an antenna, 22 a display part, 23 the operating part, 24 a pin jack, 25 record, 26 a cover for the body, 27 a quarter tractor, and 28 a photovoltaic cell.

As can be seen in the drawing, the body 1 is provided with an extendable antenna 21, a display part 22 and operating part 23 which are mounted onto the front surface, and a storage battery (not shown) which is installed therein, and the cover 26 which encases his body 20 has a photovoltaic cell 28 adhered thereto. Moreover, the photovoltaic cell 28 and storage battery within the body 1 are connected by means of the cord 25 and the pin jack 24. A portable communication device is thus constituted.

Although the portable communication device operates at all times using the storage battery within the body 1, when the electric power of the storage battery decreases, the photovoltaic cell 28 which is installed on the rear face of the cover is exposed to sunlight or [artificial] light to generate power, the electric power which is generated is transmitted to the body 20 by means of the cord 25 and the pin jack 24, and the storage battery housed within the body is recharged thereby. There is no risk of a declining functionality due to insufficient electric power, even if [the user] does not carry a charging device, because the photovoltaic cells 28 are carried at all times

and the and power can be generated by exposing the photovoltaic cells 28 two sunlight or two [artificial] light.

Effect of the Invention

Since this invention is constituted so that a portable communication device is provided with photovoltaic cells and electric power generated by the photovoltaic cells is supplied to the storage battery, the device can be charged in any location as long as sunlight or [artificial] light can be obtained and there is no need to carry a spare battery or charging device as in portable communication devices of the prior art, and users of portable communication devices can be provided with extremely convenient functionality.